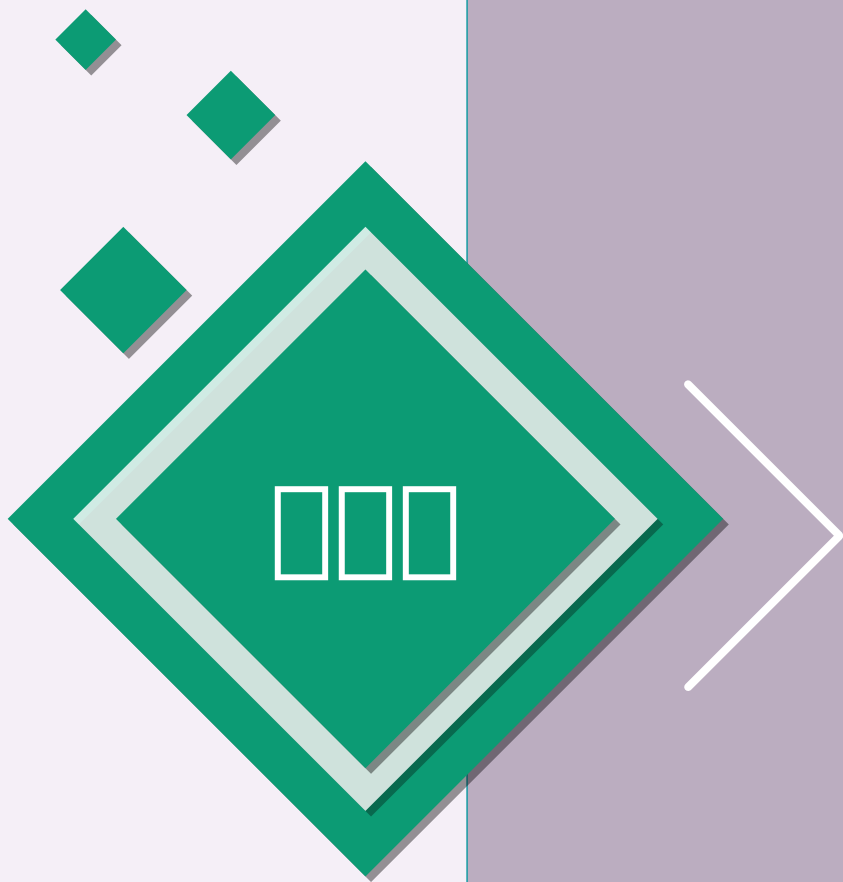
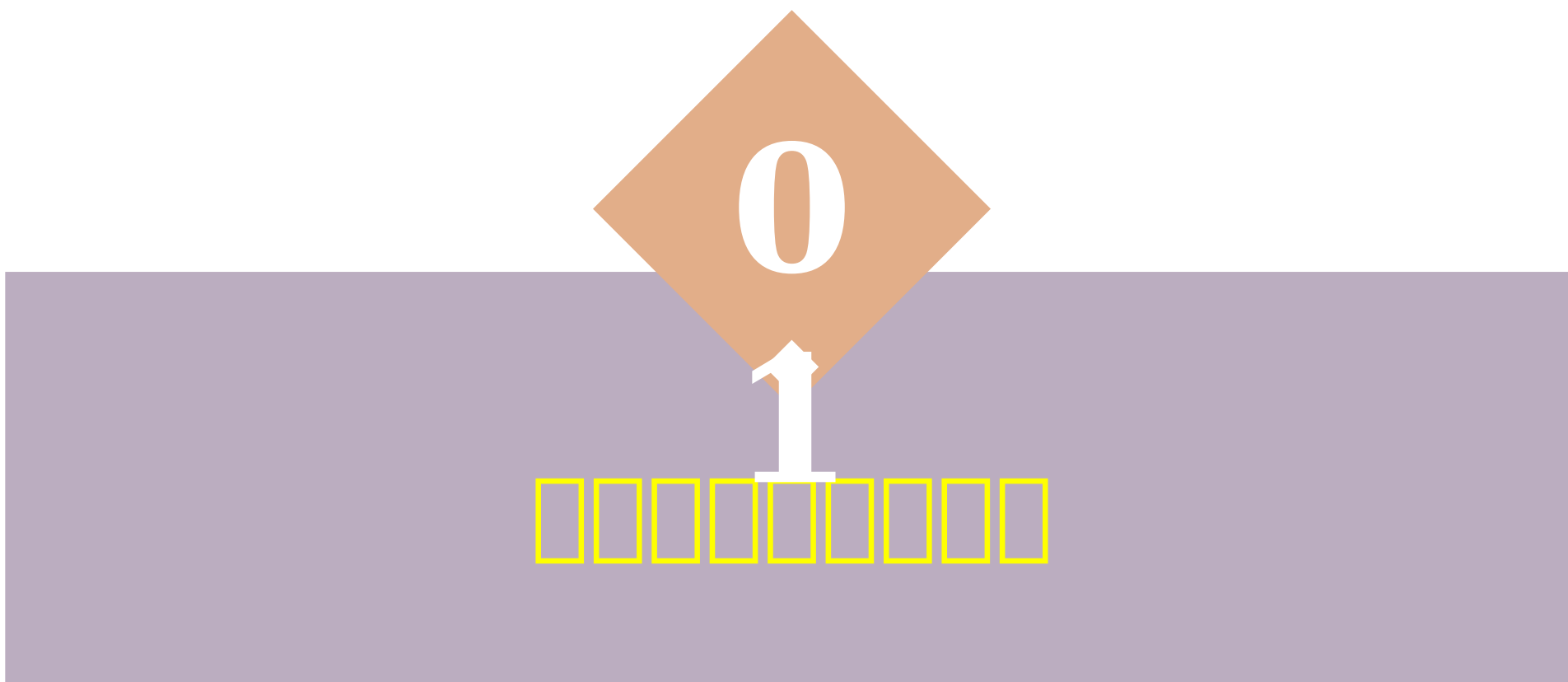
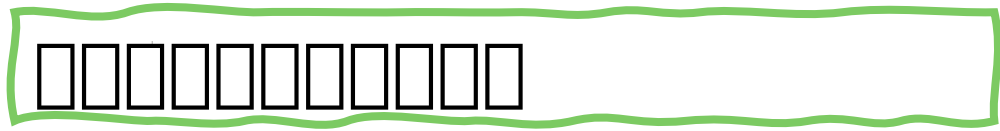


□ 37 □

□□□□

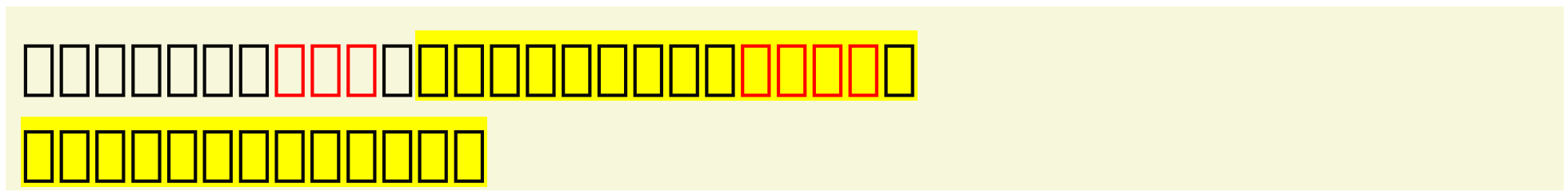
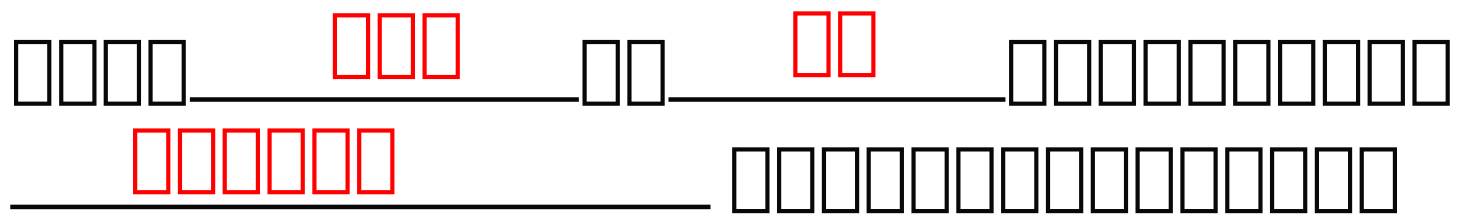
□□□□ □□□□□□



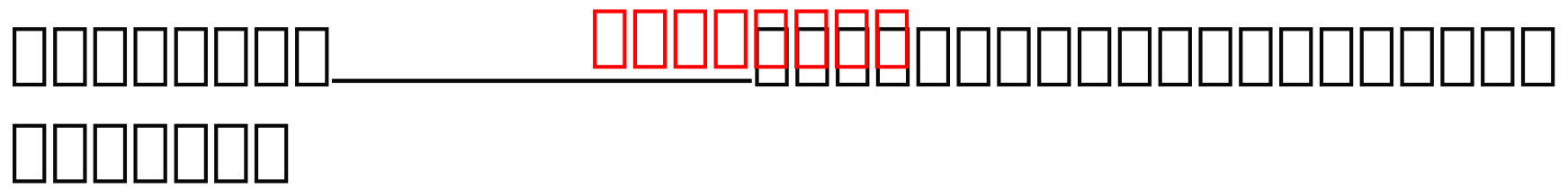


1. 糖

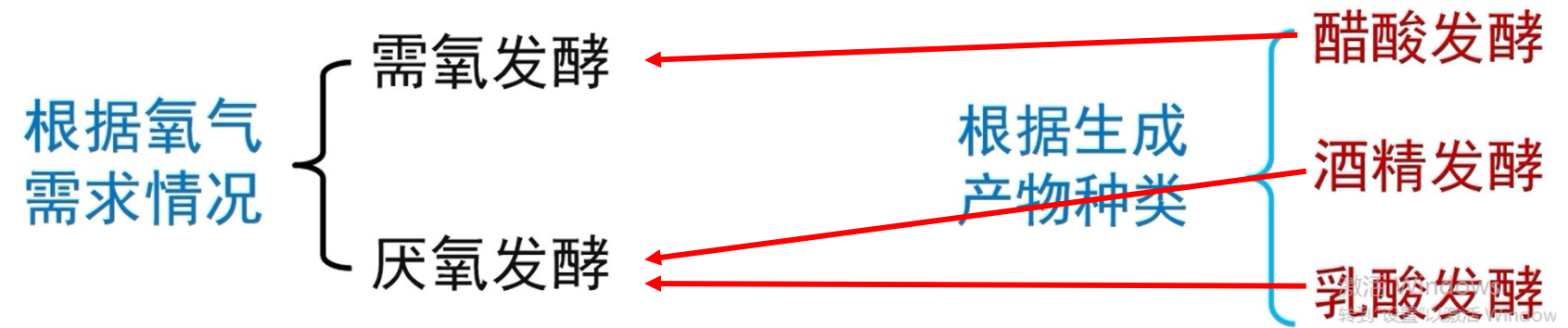
1 糖



2 糖



3 糖



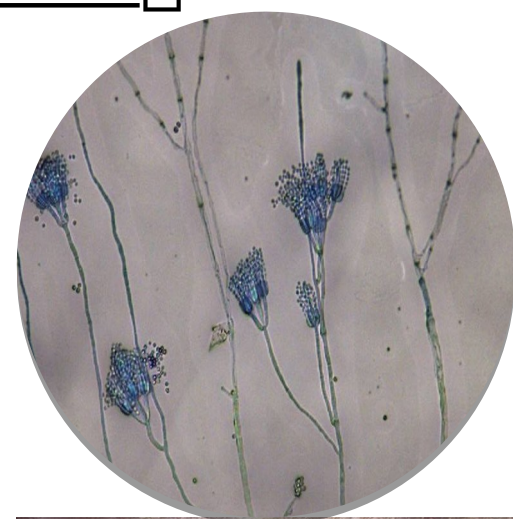


1 五个空框

2 五个空框 两个空框 两个空框 两个空框 五个空框 四个空框 两个空框

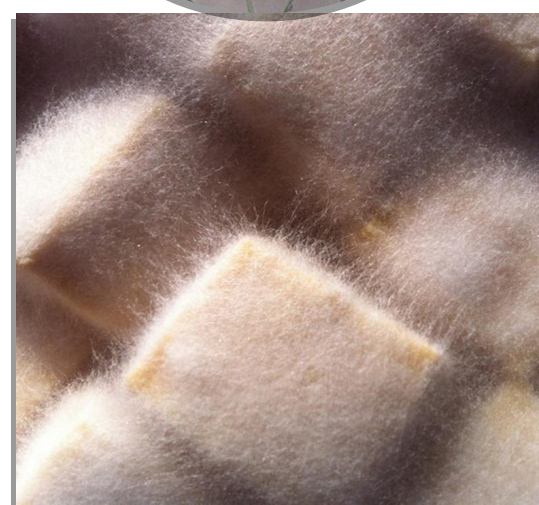


①毛霉是一种丝状真菌，其生殖方式为孢子生殖，
代谢类型是异养需氧型。



毛霉广泛分布于自然界，如空气、土壤、粮食、蔬菜等。

②毛霉的作用：
蛋白质 $\xrightarrow{\text{蛋白酶}}$ 小分子肽+氨基酸
脂 肪 $\xrightarrow{\text{脂肪酶}}$ 甘油+脂肪酸



2. □□□□□□



□□□□□□

1 □□□□ □□□

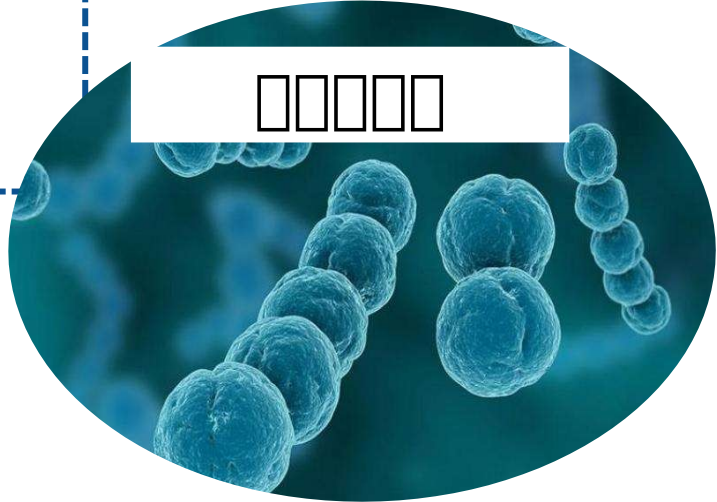
- ① □□□□□ □□□□□□□

② □□□□□ □□□□□

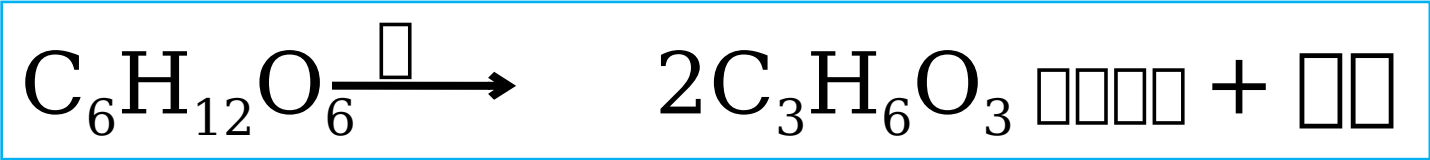
③ □□□□□ □□□□□

④ □□□□□ □□□□□□□□□□□□□□□□□□□

⑤ □□□□□ □□□□□□□□□□□



2 □□□□ □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□



□□□□□□

2. 材料用具

泡菜坛

白酒

食盐

清水

其他香辛料(花椒、辣椒等)

新鲜蔬菜(萝卜、黄瓜、白菜、豇豆等)

蒜瓣

生姜

为什么要选择新鲜蔬菜？

蔬菜中含有大量的硝酸盐，若放置时间过长，蔬菜中的硝酸盐易被还原亚硝酸盐，增加泡菜中的亚硝酸盐含量。

为什么含有抗生素的牛奶不能发酵为酸奶？

牛奶发酵为酸奶主要依靠乳酸菌的发酵作用，而抗生素能够杀死或抑制乳酸菌。

□□□□□□

③ □□□□□

□□□□

□□□□□□□□□□□□□□ **5%~20%** □□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□
□

□□□

□□□□



□□□□	① □□ ② □□□□□□
□□□□□	□□□□□□□□□□□□
□□□□□	□□□□□□□□□□□□
□□□□□	① □□ ② □□
□□□□□	□□□□□□□□□□□□

□□□□□□

③ □□□□□

□□□□



□□□□□□□□
□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

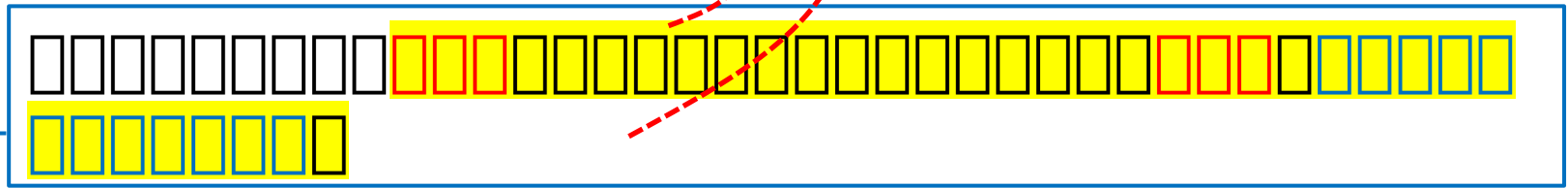
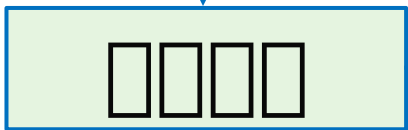
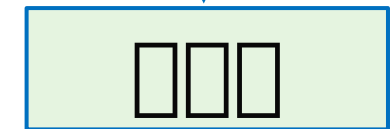
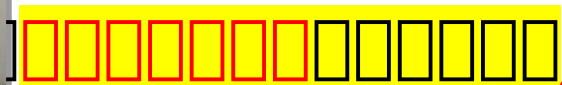
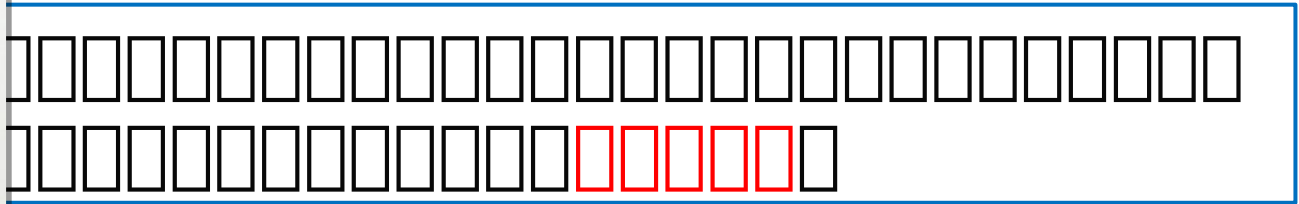
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

① □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ **CO₂** □□□□
□□□□□□□□

② □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□

③ □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□







1.



培养基 pH8 接种菌液时培养基中应加入“NaHCO₃” 5% 的溶液
以维持培养基的 pH 值

1 将培养基分装到锥形瓶中，每瓶 100 mL，加入 5 mL 的 5% NaHCO₃ 溶液，振荡均匀。

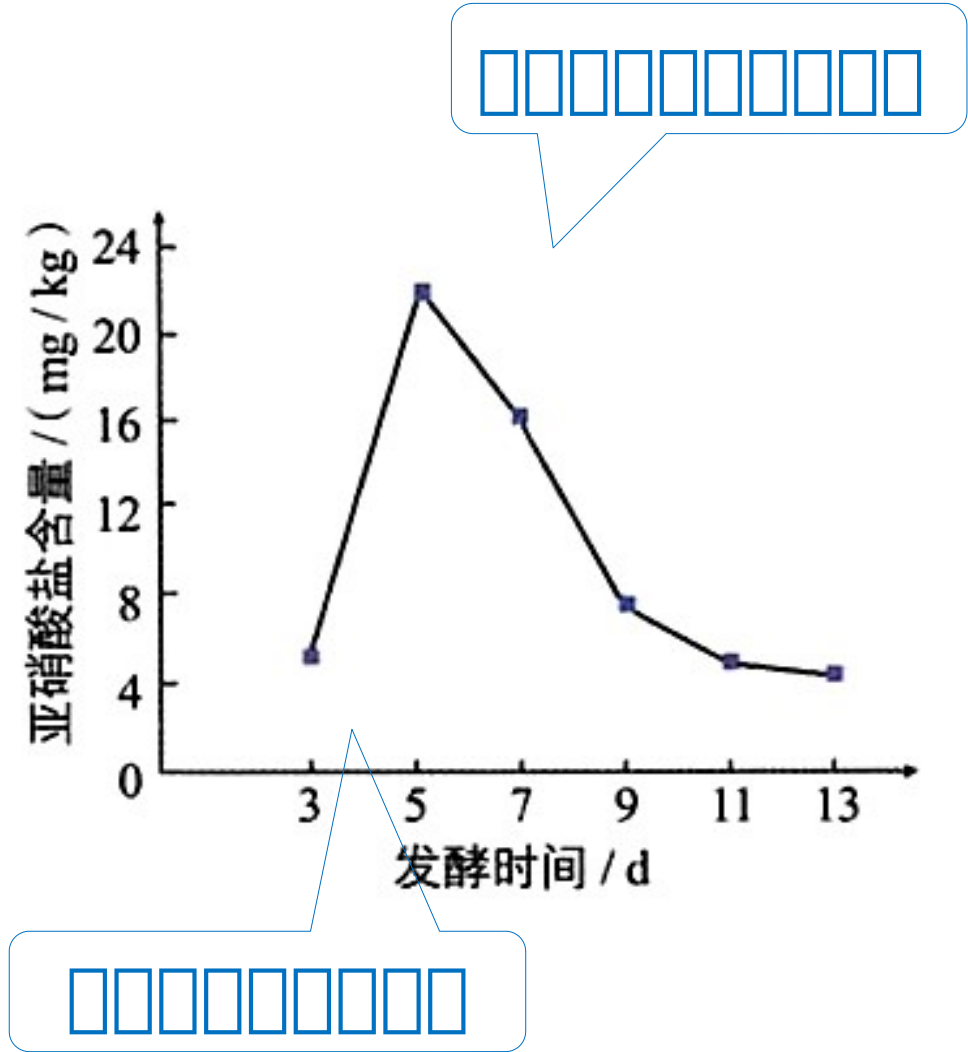
11 将培养基分装到锥形瓶中，每瓶 100 mL，加入 5 mL 的 5% NaHCO₃ 溶液，振荡均匀。

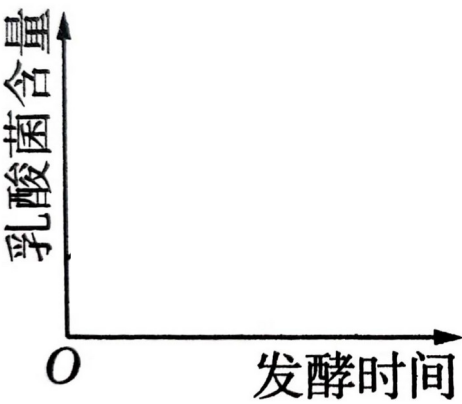
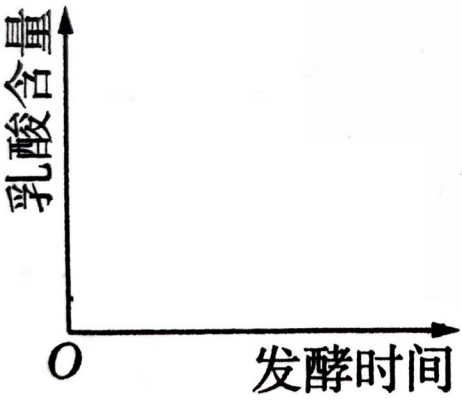
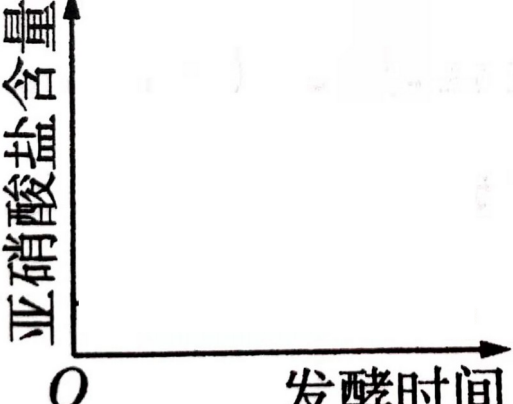
2 将培养基分装到锥形瓶中，每瓶 100 mL，加入 5 mL 的 5% NaHCO₃ 溶液，振荡均匀。

① NaHCO₃ ② NaHCO₃ 溶液
以维持培养基的 pH 值

3 将培养基分装到锥形瓶中，每瓶 100 mL，加入 5 mL 的 5% NaHCO₃ 溶液，振荡均匀。

“NaHCO₃” 溶液 NaHCO₃ 溶液
以维持培养基的 pH 值



□□□□	□□□	□□	□□□□
□□□□	□□ O₂ □□□□□□□□	□	□□□□□□□□□□□□
□□□□	□□□□□□□□□□□□	□□	□□□□□□□□□□□□ □□□□□□□□
□□□□	□□ □□□□□□ pH □□□□□ □□□□	□□□□□ □□□□□□	□□□□□□□□□□□□□□□□ □□□
□□□□	乳酸菌含量 	乳酸含量 	亚硝酸盐含量 

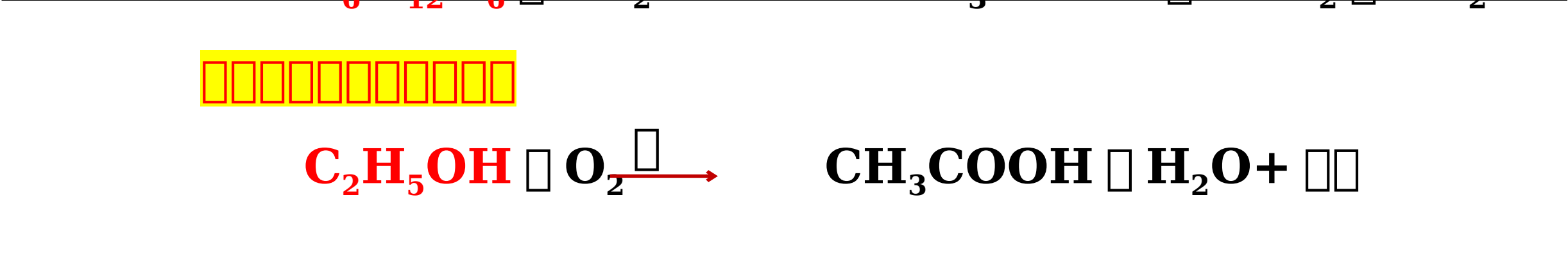
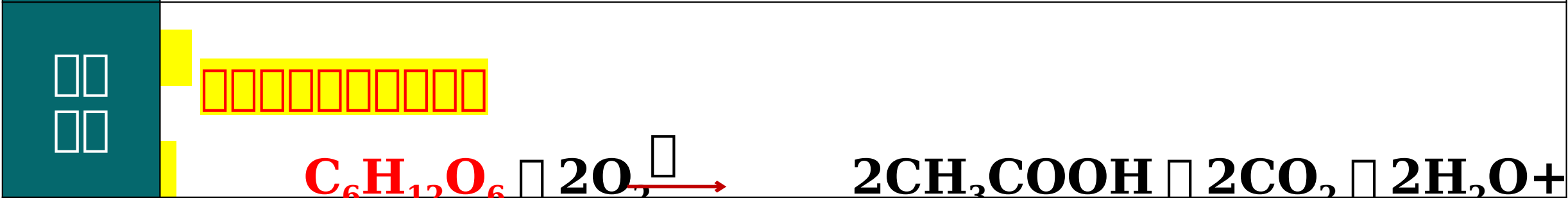
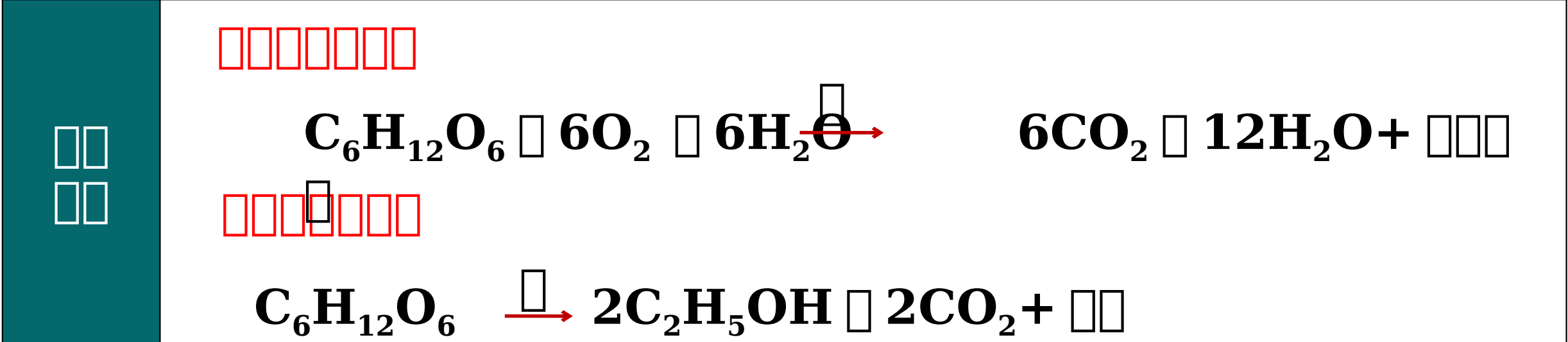
□□□□□□□□

1. □□□□

□□□□	□□	□□□□	□□□□	□□□□
□□□□	□□□	□□□□	□□ □□□□□	□□□□□□□□□□□□□□□□ □□
□□□□	□□□	□□□□	□□□□□	□□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□

□□

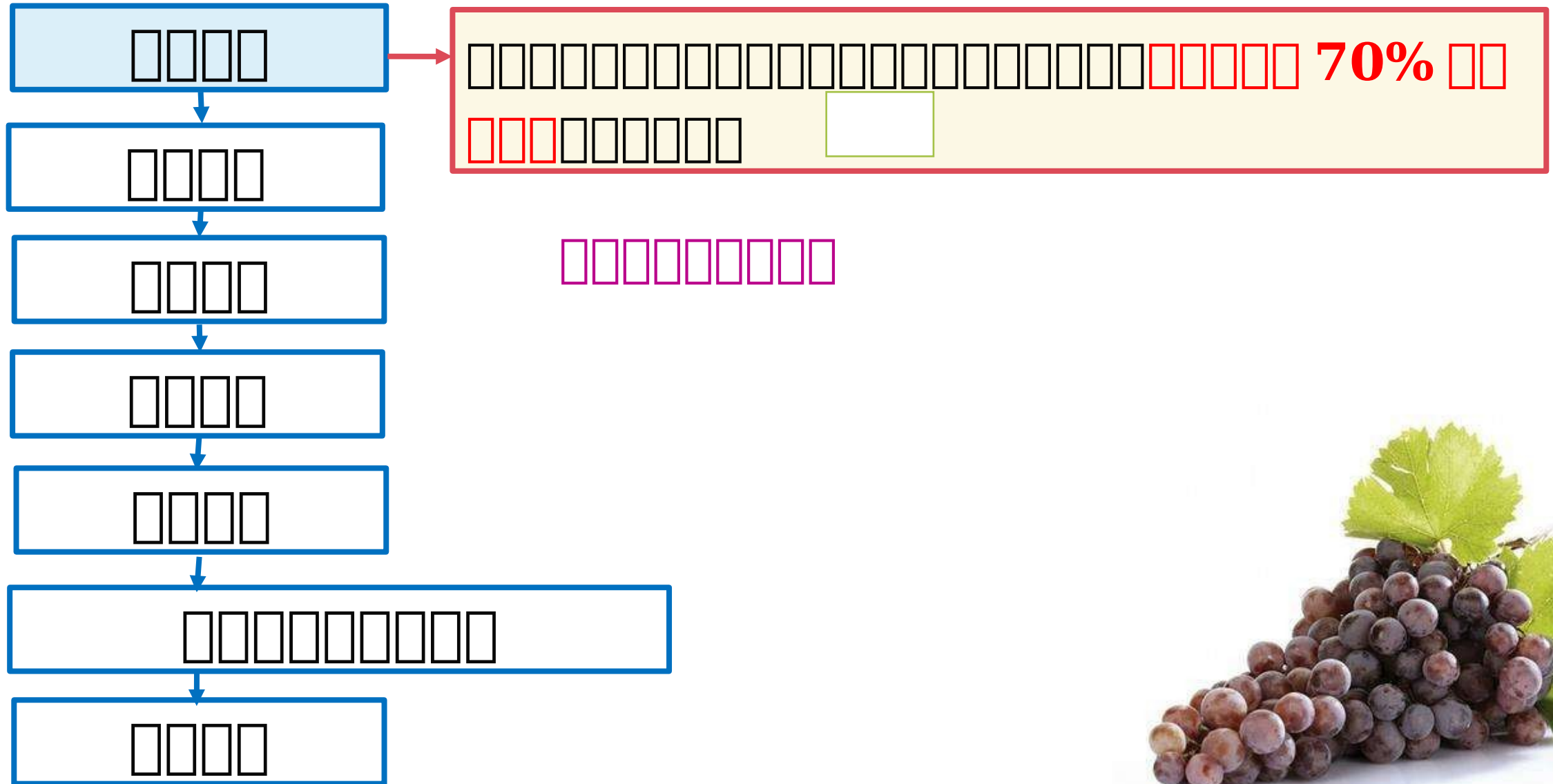
□□□□



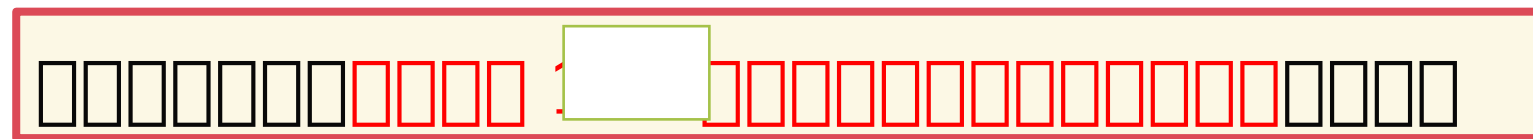
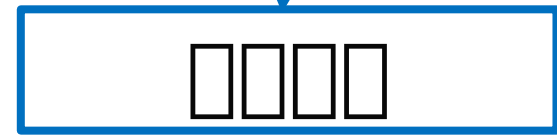
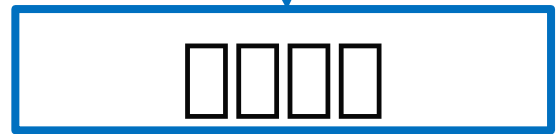
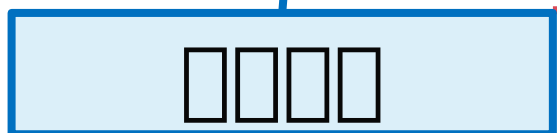
□□□□□□□□□□

□□		□□□□	□□□□
□ □ □ □	□□	□□□□□ 18 □ 30 °C	30 □ 35 °C
	□□	10 □ 12 d	7 □ 8 d
	□□	□□□□□□□□□□	□□□□
□□□□		① □□□ ② □□ ③ □□□□□□□□□→□□□□	① □□□ ② □□ ③ □□□□□□ pH □□□

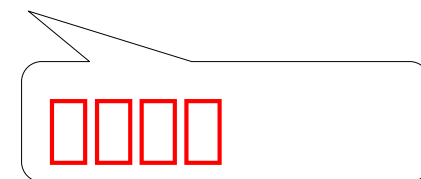
2. □□



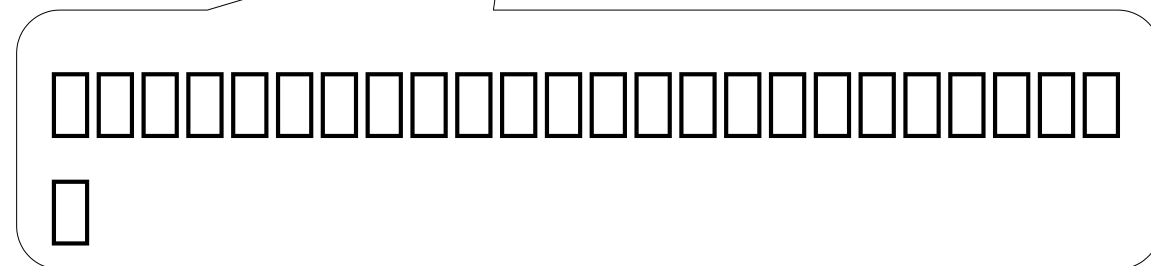
2. □□



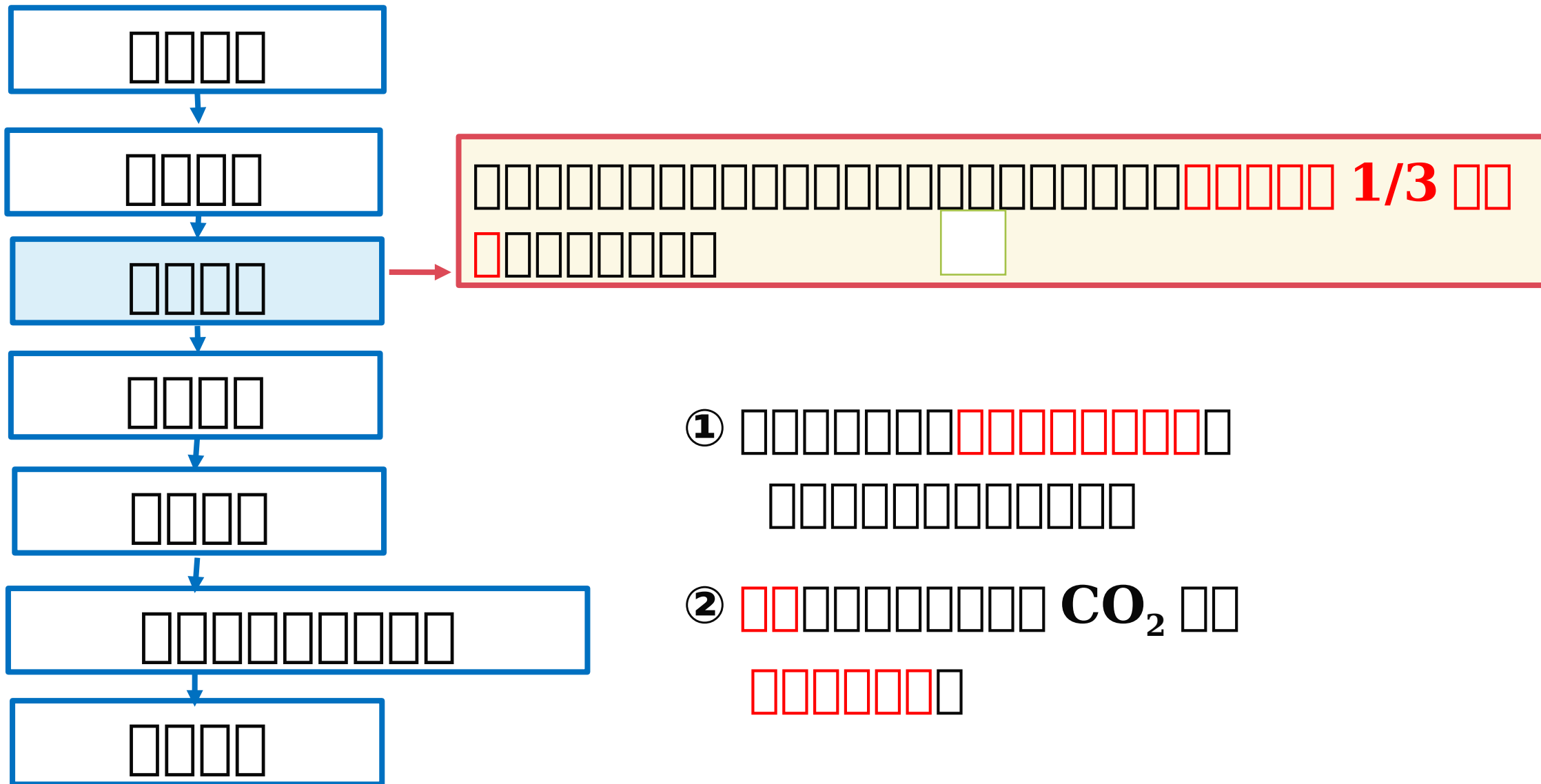
A. □□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□



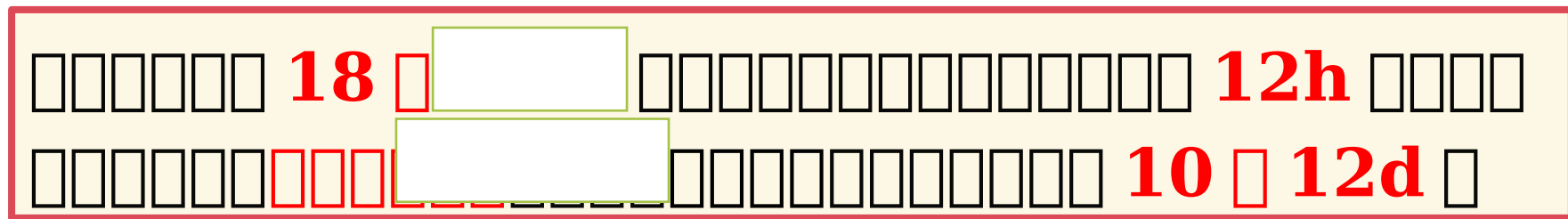
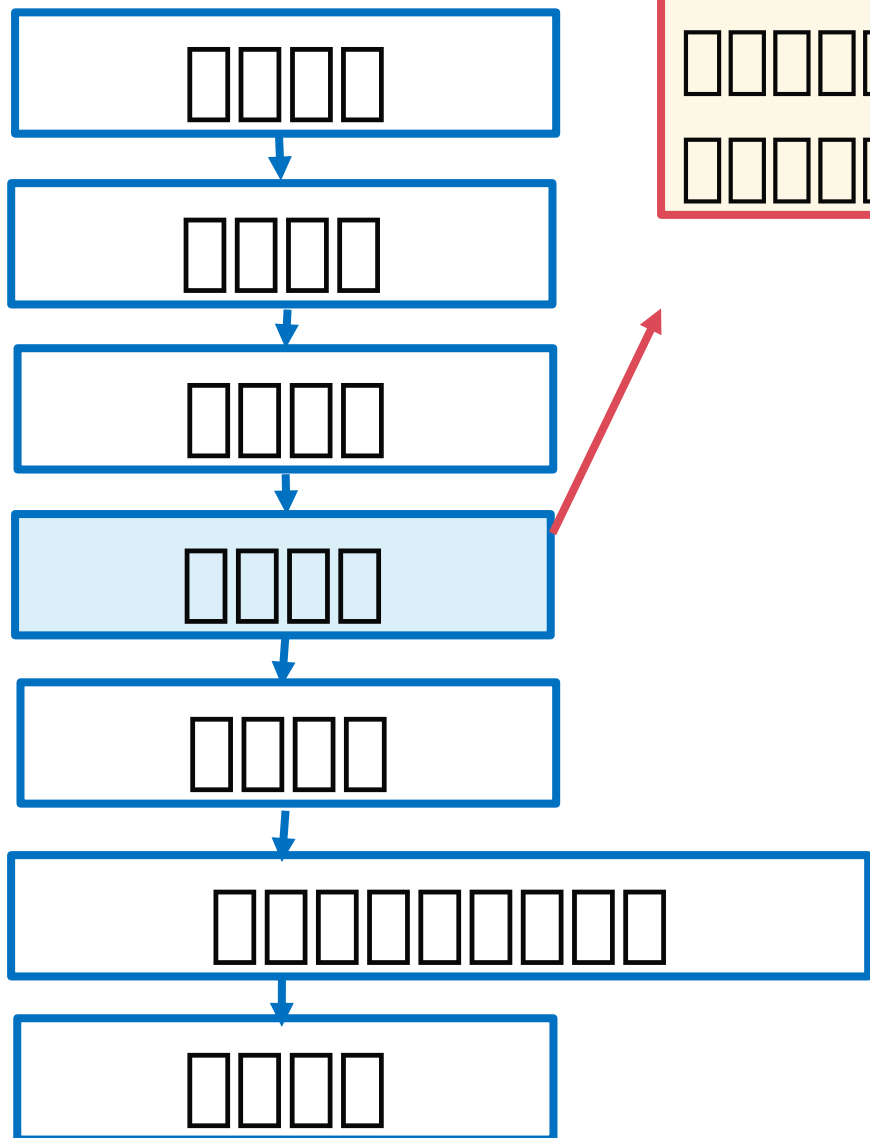
B. □□□□□□□□□□□□□□□□



2. □□



2. □□



① □□ **12h** □□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□ **CO₂** □

□□□□□□□□□□□□

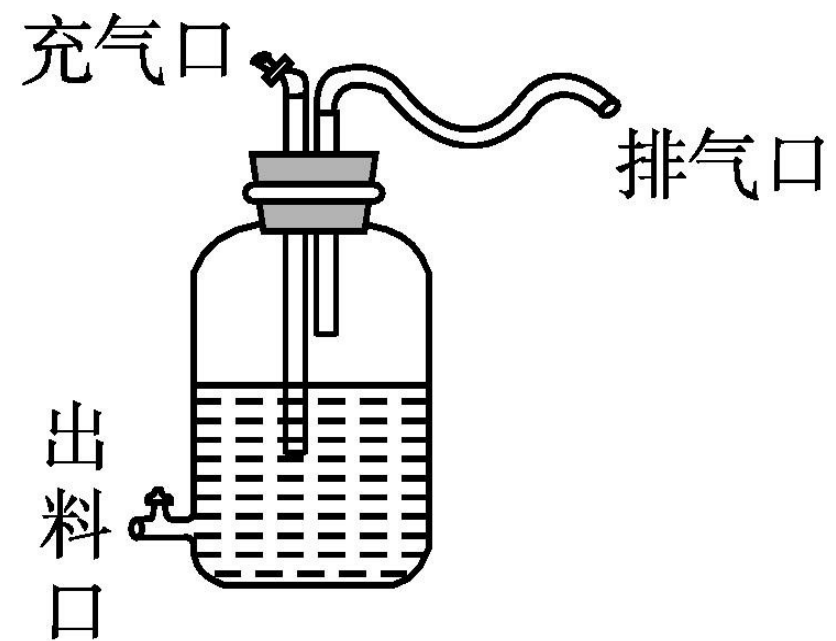
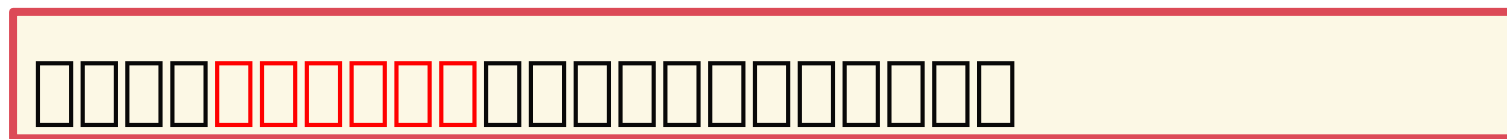
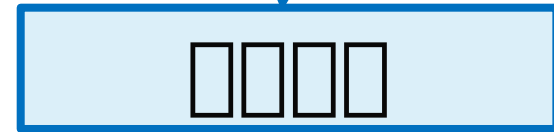
② □□□□□□□□□□□□□□□□

□□ **O₂** □□□□□□□□□□

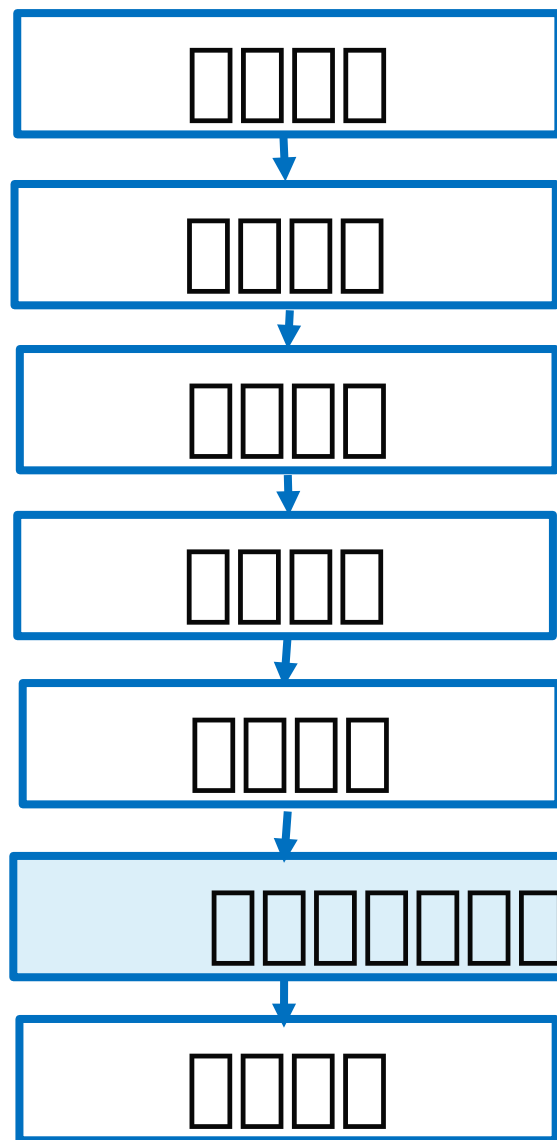
③ □□□□□□□□□□ **18-30°C** □□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□

2. □□



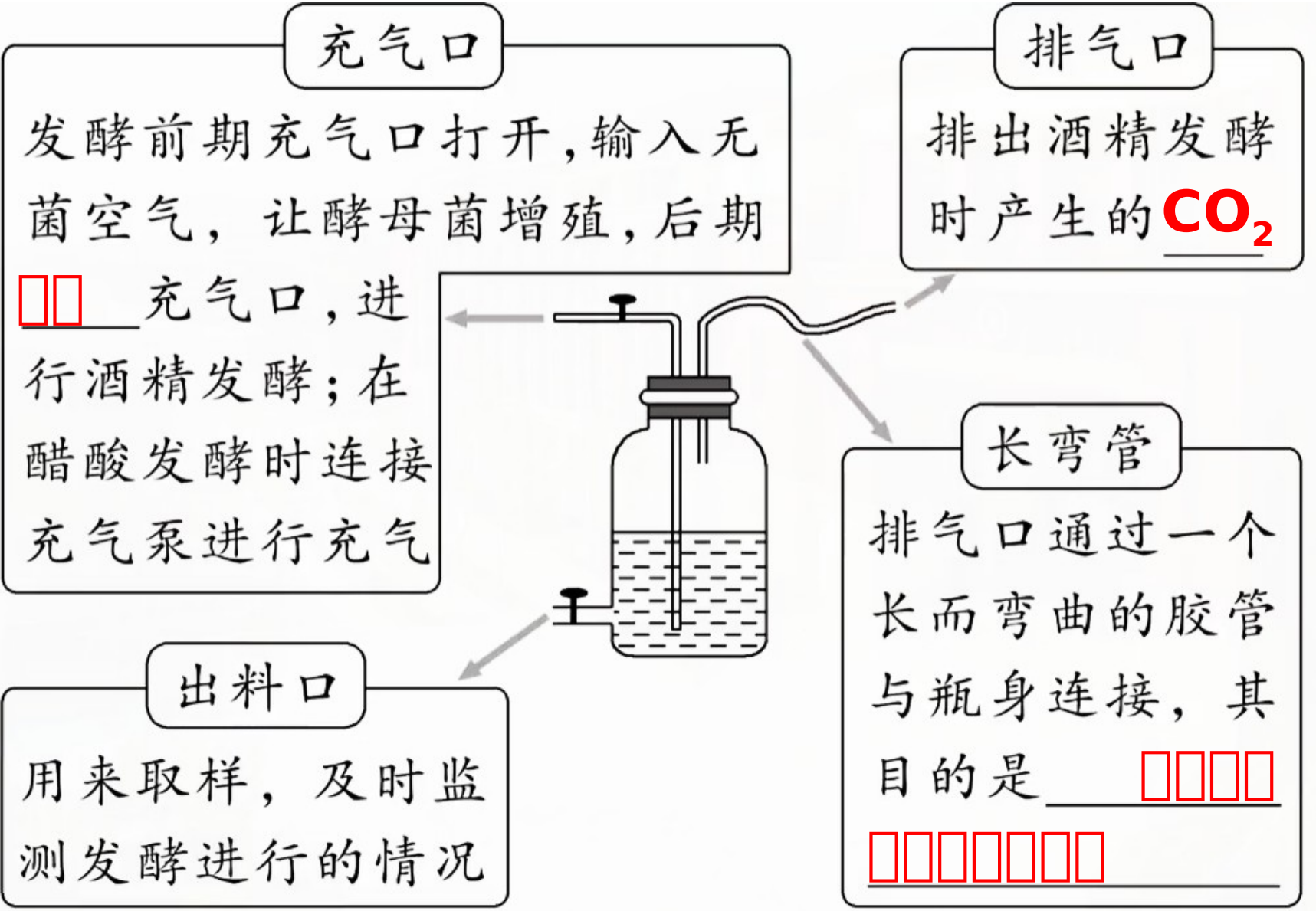
2. □□



□□□□□□□□□□
□□

□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□
35°C □□□□ □ d □
30 □





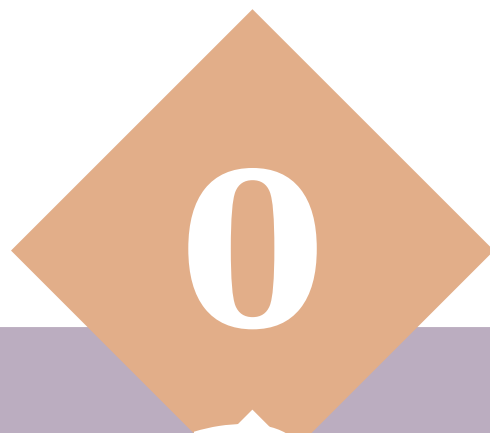


①在家庭制作葡萄酒的过程中，不需要严格的消毒过程也能完成发酵，原因是什么？

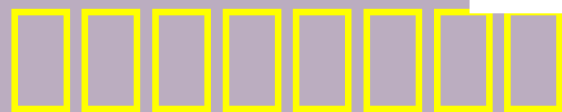
答案 在缺氧、呈酸性的发酵液中，酵母菌可以生长繁殖，而绝大多数其他微生物都因无法适应这一环境而受到抑制。

②醋酸菌醋酸发酵时，无论是利用糖源还是酒精，都需要打开通气阀，请说明其原因。

答案 醋酸菌是一种好氧细菌，在发酵过程中始终需要氧气，如果氧气中断则会引起醋酸菌的死亡。



2



P22

□□□□□□□□□□

选育菌种

{ 从自然界筛选 → □□□
通过 □□□□ 或 □□□□□□ 获得 → □□□

扩大培养

—在发酵前需要对 □□ 进行扩大培养

配制培养基

—根据菌种,选择原料制备培养基

灭菌

—对 □□□ 和 □□□□ 进行严格灭菌

接种

—将菌种接种到培养基上培养

□□□□□□□□□□

接种

—将菌种接种到培养基上培养



发酵

随时检测培养液中 □□□□□ 和 □□□□

及时添加必需的 □□□□

严格控制温度、pH和溶解氧等发酵条件



分离、提纯
产物

微生物细胞：采用 □□□□□ 等方法将菌体分离和干燥

代谢物：据 □□□□□ 进行提取、分离和纯化

获得产品



□□□□□□□□
□



□□□□□□

□□□□□□□□□□

□□□

□□□

□□□

□□□□

pH □

□□□□□□□

□□□

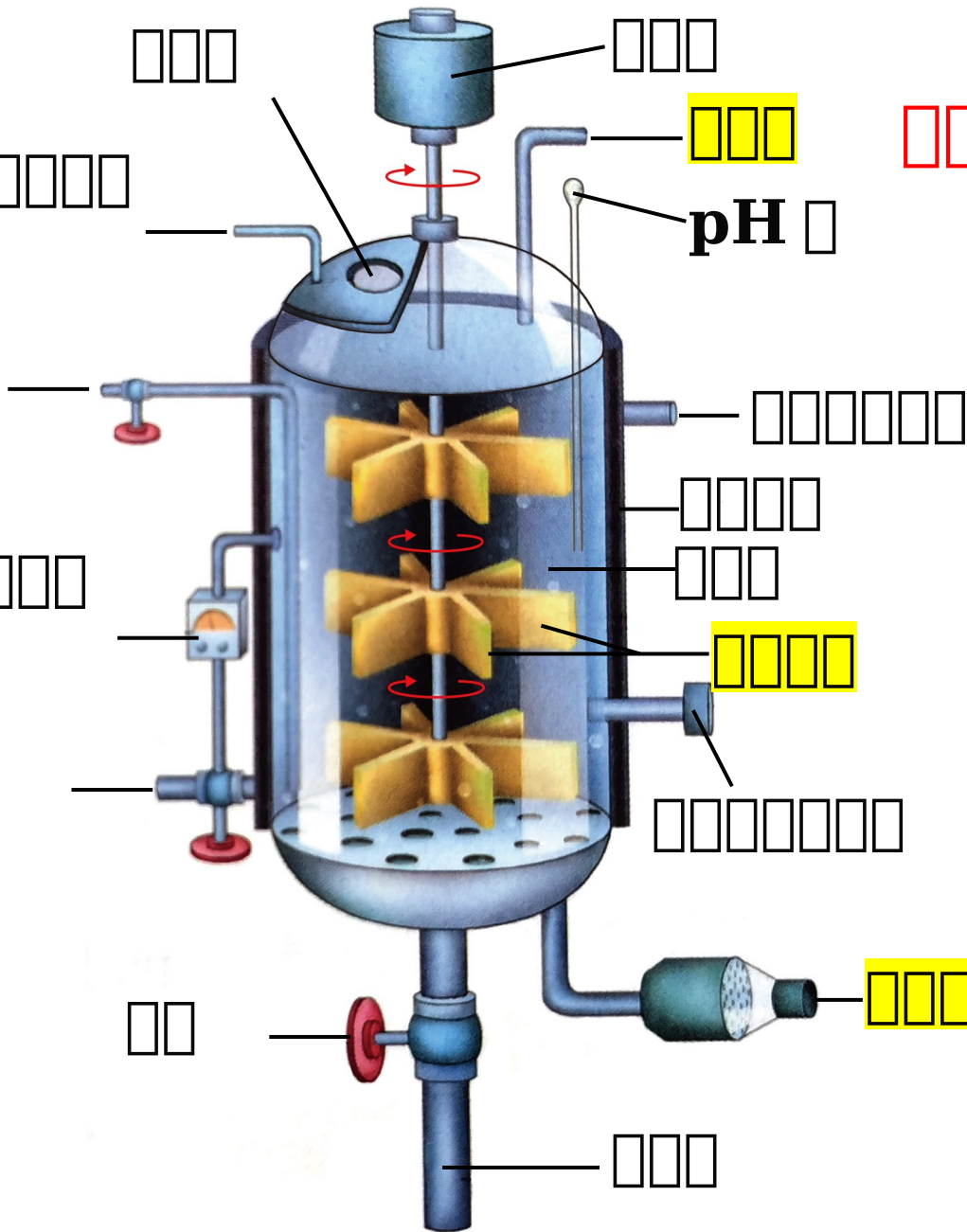
□

□□□□□□□□

□

□□□□□□

□□□□



□□□□□□□□

① □□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□

② □□ **O₂** □□□□□□□□

□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□
□□□□□□□□□□
□□

□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□

□□□

生产流程

操作目的

□□□□□□□□□□
□□

发芽 ➤ □□□□□□□□□□□□

焙烤 ➤ 加热杀死种子胚但不使淀粉酶失活

碾磨 ➤ 将干燥的麦芽碾磨成麦芽粉

糖化 ➤ □□□□□□□□□□

蒸煮 ➤ 产生风味组分, 终止酶的进一步作用, 灭菌

发酵 ➤ □□□□□□□□□□□□ **CO₂**

消毒 ➤ 杀死大多数微生物, 延长保存期

终止 ➤ 过滤、调节、分装啤酒进行销售



□□	“ □□ ”□□	“ □□ ”□□
□□	□□□□□□□□□□□□□□□□	□□□□□□□□□□□□□□□□ □
□□□□□□□□□□	□□□	□□
□□□□□	□□□□□□□	□□□□□□□
□□□□	□□□□ 2 □□	□□□□ 7 □□□
□□	□□□□□□□□	□□□□□□□□

□□□□□□□□

条件

—生产条件 □□

原料

—原料来源 □□ 且价格 □□

产物

—产物 □□

废弃物

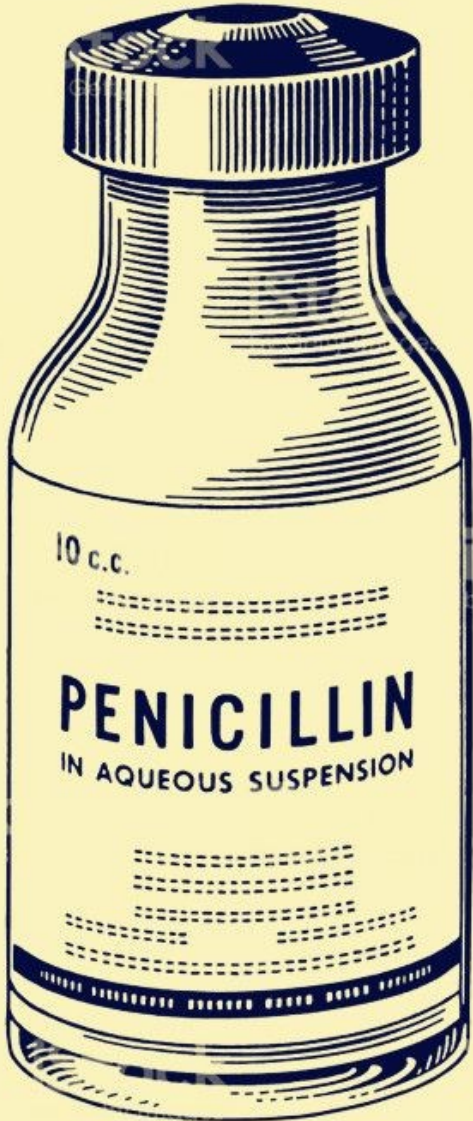
—废弃物对环境的 □□□ 和 □□□□

1.

2.

3.

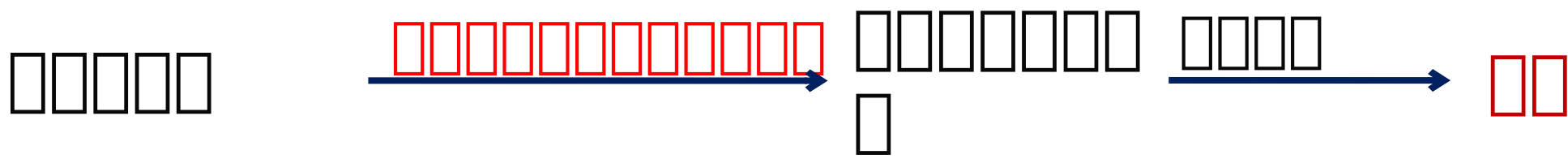
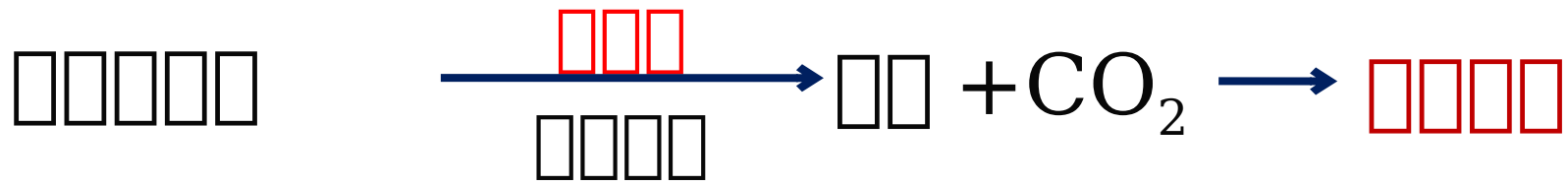
4.



□□□□□□□□

1. □□□□□□□□

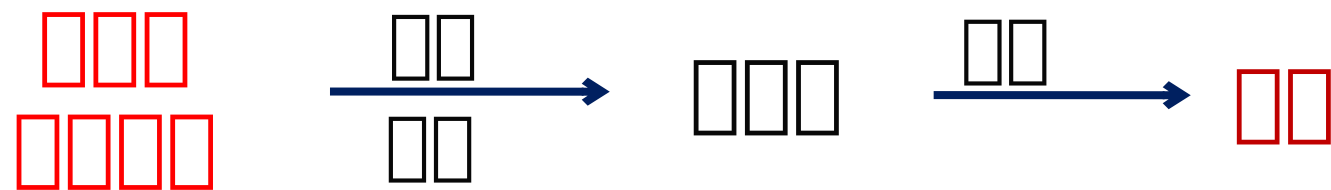
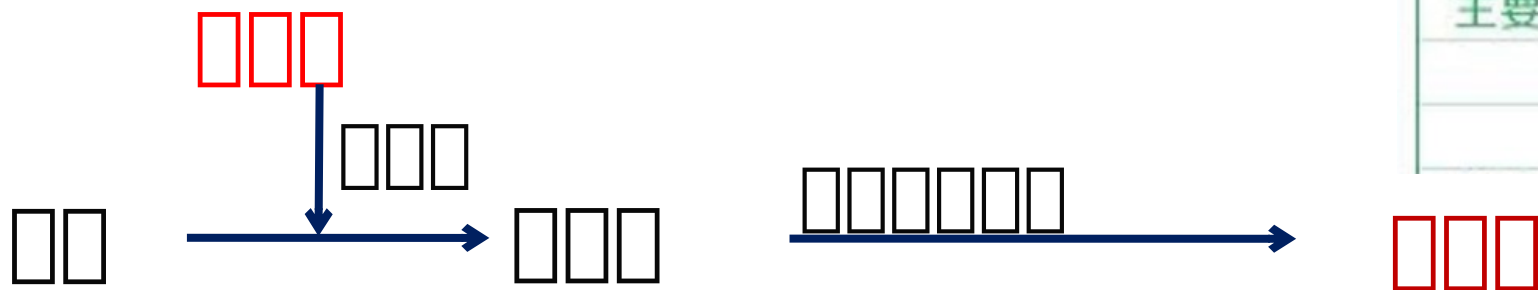
□ 1 □□□□□□□□□□



□□□□□□□□

1. □□□□□□□□

□ 2 □□□□□□□□□□□□□□



品 牌：	雪碧
品 名：	「雪碧」柠檬味汽水
容 量：	330ml*24罐(整箱)
产 地：	以收到实物标签为准
包 装：	铝罐装
保 质 期：	12个月
使用方法：	开盖即饮，冷藏风味更佳
适用人群：	所有人群
主要成分：	水、果葡糖浆、白砂糖、食品添加剂(二氧化碳、柠檬酸、柠檬酸钠、苯甲酸钠)、食用香精



□□□□□□□□

1. □□□□□□□□

□ 3 □□□□□□

酶制剂

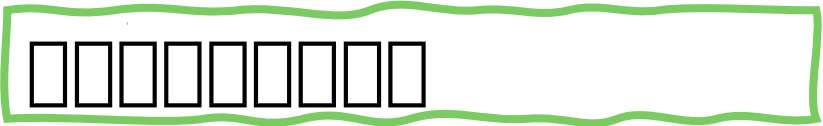
- α -淀粉酶
- β -淀粉酶
- 果胶酶
- 脂肪酶
- 氨基肽酶
-

酶制剂的作用

- 食品直接生产
- 改进生产工艺
- 简化生产过程
- 改善产品的品质和口味
- 延长食品储存期
- 提高产品产量

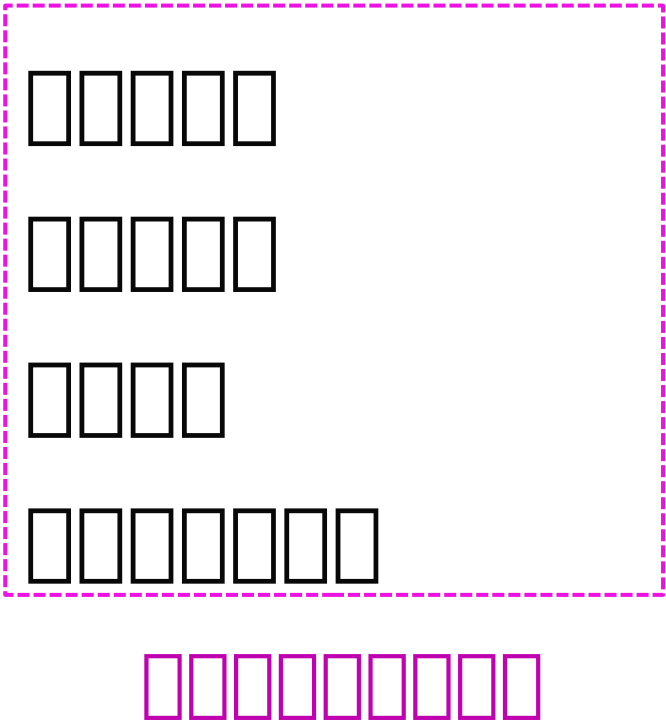
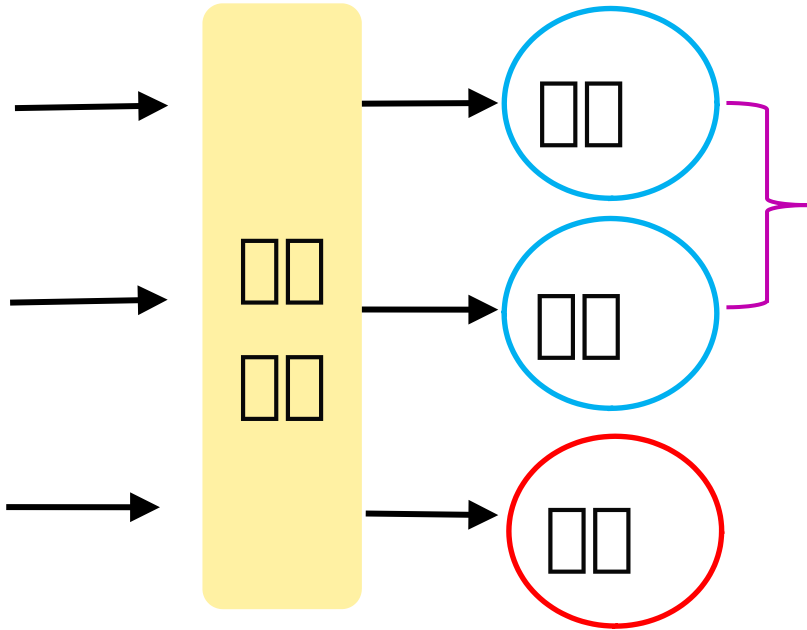
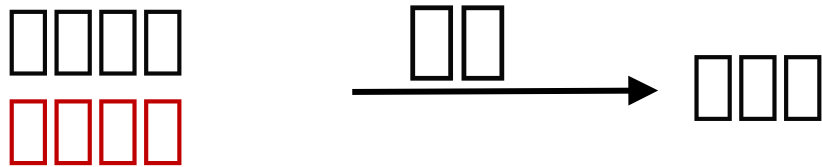
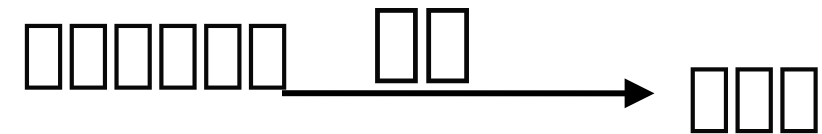


激活 Windows
转到“设置”以激活 Windows。



2. □□□□□□□□

“□□□□□□□□□□□□□□□□□□”



□□□□□□□□

2. □□□□□□□□

(1) 生产激素

利用工程菌生产□□□□□□□□□□，用于肢端肥大症的治疗。

①原因：□□□□□□□□□□

②治疗方法：生长激素释放抑制激素能够抑制生长激素的不适宜分泌

(2) 生产免疫调节剂

例如，利用工程菌生产乙肝疫苗。

□□□□□□□□□□□□□□□□

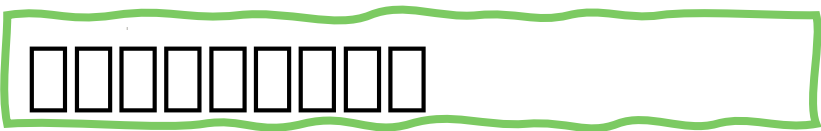


□□□□□□□□

2. □□□□□□□□

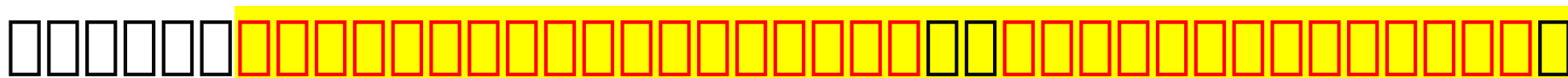
(3) 未来可能的应用：可能用微生物来生产过去只能从植物中分离提取的紫杉醇、青蒿素前体等化合物





3.

1



3.

2





□□□□□□□□□□□□□□□□

□□	□□□□□□□□	□□□□□□□
□□□□	□□□□□□□□□□□□□□	□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ □
□□	□□□□□□□□□□□□□□□□	□□□□□□□□
□□	□□□□□	□□□□□□□□□□□□□□□□□□



3. ☐ ☒ ☒ ☒ ☐ ☐ ☐ ☐

3

[illegible][illegible]

1111

[illegible]

□□□□□□□□

4. □□□□□□□□

□ 1 □□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□ 2 □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□